

**Restoration of bog and mire ecosystems with
reference to environmental education**

Soiden ennallistaminen ja ympäristökasvatus



**LIFE Luonto -hanke vuosina 2002—2006
LIFE Nature project in 2002—2006**

www.ymparisto.fi/suolife

Yleistä

LIFE Luonto -hanke ”Soiden ennallistaminen ja ympäristökasvatus” ajoittui vuosille 2002–2006. Sen budjetti oli 2,2 miljoonaa euroa. Hankkeen rahoituksesta puolet tuli Euroopan Unionin LIFE Luonto -rahastosta. Kansallisesti hankkeen rahoittivat ja toteuttivat Pohjois-Savon ympäristökeskus, Metsähallitus, Metsäkartano sekä Rautavaaran ja Varpaisjärven kunnat.

Hankkeen keskeisimmät tavoitteet liittyivät Natura 2000 -verkoston luonnonarvojen lisäämiseen ja verkoston merkityksestä tiedottamiseen. Natura-alueiden tuntemusta ja arvostusta pyrittiin nostamaan mm. retkeilymahdollisuuksia parantamalla. Metsäkartanon nuorisokeskuksen ympäristökasvatusta haluttiin syventää korostamalla ympäristökasvatuksen osuutta luonto-leirikoulujen ohjelmissa.

General

The LIFE Nature project ‘Restoration of bog and mire ecosystems in North Savo with reference to environmental education’ took place in the years 2002–2006. Its budget was 2.2 million euro. Half of the project was financed by the EU LIFE Nature fund. Nationally, the project was financed and carried out by the North Savo Regional Environment Centre, Metsähallitus, Metsäkartano and the municipalities of Rautavaara and Varpaisjärvi.

The main aims of the project were to increase the natural values of the Natura 2000 network and to inform about the importance of the network. The familiarity with the Natura network and its appreciation were increased by a. o. improving the recreation facilities. The project tried to deepen environmental education of the youth centre of Metsäkartano by emphasizing environmental education as an important part in the schedules of nature school camps.



Soiden kuivaaminen ja metsänhakkuut ovat muuttaneet voimakkaasti Pohjois-Euroopan suo-, metsä- ja vesiluontoa. Ihminen on ehtinyt vaikuttaa myös monien nykyisten suojelualueiden luonnontilaan ennen niiden suojelua. Ennallistamalla halutaan nopeuttaa luonnontilan palautumista ja edistää uhanalaisten eliölajien menestymistä suojelualueilla.

The drainage of bogs and forest cutting have strongly changed the land and water ecosystems and natural habitats of Northern Europe. Man has also had an influence on the natural state of many present-day nature reserves before their protection. In the nature reserves the important habitats are being recovered by restorations. The endangered species will also benefit from the restoration measures.



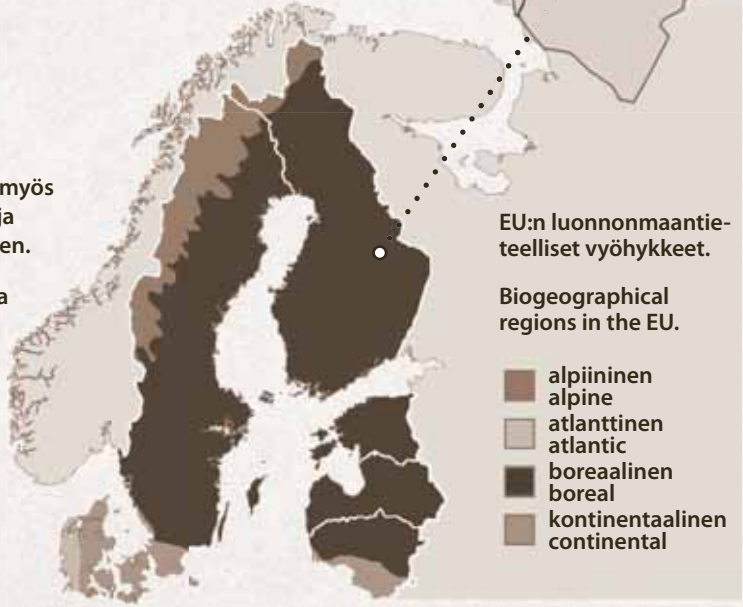
Hankealue kattoi viisi Natura 2000 -kohdetta, yhteensä 12 400 hehtaaria. Kohteet sijaitsivat pääosin Rautavaaran kunnan alueella. Ne muodostavat Pohjois-Savon arvokkaimman suo-, metsä- ja vesiluonnon kokonaisuuden, joka on merkittävä boreaalisen eli pohjoisen havumetsävyöhykkeen edustaja eurooppalaisessa Natura 2000 -verkostossa.

The project area covered five Natura 2000 sites, all in all 12,400 hectares. The sites are mainly situated in the municipality of Rautavaara. They form the most valuable entity of bogs, forests and water courses of North Savo and a significant representative of the boreal forest belt inside the European Natura 2000 network.



Syrjäisellä alueella sijaitsevien Natura-alueiden kestävää hyödyntämistä haluttiin edistää parantamalla ja markkinoimalla suojelualueiden retkeilymahdollisuuksia. Tavoitteena oli myös lasten ja nuorten luonnontuntemuksen ja luonnonsuojeluyönteisyyden lisääminen.

The sustainable use of the remote Natura areas was promoted by improving and marketing the recreation opportunities of the nature reserves. The aim was also to increase the knowledge about nature and a positive attitude towards nature conservation of young people.



EU:n luonnonmaantieteelliset vyöhykkeet.

Biogeographical regions in the EU.

Suunnittelua ja maanhankintaa

Ennallistamistöitä valmisteltiin tekemällä 15 eritasoista ennallistamissuunnitelmaa tai maastotyöohjetta. Suunnittelukohteiden maastotutkimukset ja käyttöhistorian selvitykset ovat välttämättömiä, jotta kohteille voidaan määritellä ennallistamisen työtavat ja tarkentaa tavoitteita. Älänneen Natura-alueelta tehtiin linnustoselvitys.

Kahdelle projektialueelta luonnonsuojelutarkoituksiin hankittavalle maa-alueelle määritettiin käypä arvo. Toisen kohteen omistajalle korvattiin Natura 2000 -verkostoon kuuluvan maa-alueen suojelusta aiheutuneet taloudelliset menetykset. Toinen maa-alue ostettiin valtiolle. Molemmat alueet sijaitsevat Rautavaaralla ja niiden yhteispinta-ala on 1 340 hehtaaria. Maanhankintaan käytettiin kaikkiaan 1,26 miljoonaa euroa, josta hanke rahoitti 93 %.

Planning and land acquisition

The restoration work was prepared by drawing up restoration plans or field work directions for 15 different levels. The field investigations and the research of the land use history are necessary as to clarify the aims and means of restoration. A study of the avifauna was drawn up for the Natura area of Älänne.

A current price was fixed for two sites in the project area to be purchased for nature conservation purposes. The owner of one of the two sites was compensated for the economical losses resulting from the conservation of the area belonging to the Natura 2000 network. The other area was bought on behalf of the state. Both areas are situated in Rautavaara and their combined surface area is 1,340 hectares. 1.26 million euro was spent for land acquisition of which 93% was provided by the project.



Hankkeen suunnittelua, toteutusta ja tavoitteita ohjasi ryhmä, johon kuului edustajia kaikista projektiin osallistuvista ja sitä rahoittavista kansallisista tahoista sekä Pohjois-Savon luonnonsuojelupiiristä. Tietoja vaihdettiin myös monien muiden vastaavien hankkeiden kanssa.

The planning, realization and aims were conducted by a group that included representatives from all national financiers of the project and from the regional association for nature conservation. Information was also exchanged with many similar projects.



LIFE-rahoituksen saaja, tässä hankkeessa Pohjois-Savon ympäristökeskus, vastasi myös yhteydenpidosta EU:iin. Maaliskuussa 2003 hankkeeseen tutustui Euroopan komission Nature & Biodiversity -yksikön päällikkö Nicholas Hanley (edessä).

The recipient of LIFE financing, in this case the North Savo Regional Environmental Centre, answered for communication with the EU. In March 2003, Nicholas Hanley (in front) head of the unit Nature & Biodiversity of the European Commission got acquainted with the project.



Soiden ennallistaminen

Soiden kuivaaminen puuntuotannon lisäämiseksi on muuttanut laajalti Pohjois-Euroopan soiden tilaa. Luonnontilaisia soita on Suomen eteläosassa erittäin vähän. Puustoiset suot — rämeet ja korvet — ovat liki läpeensä ojitettuja. Soilla ojituksen aiheuttama vesitalouden muutos on syy monien lajien uhanalaisuuteen. Ojitettuja soita on runsaasti myös suojelualueilla.

Yksi hankkeen päätavoitteista oli ylläpitää ja lisätä hankealueen luonnonarvoja. Ensisijainen keino tavoitteen saavuttamiseksi on luonnon ennallistaminen, jolla voidaan nopeuttaa sekä suojelualueiden palautumista luonnontilaan että luonnonarvojen lisääntymistä. Soiden ennallistaminen tehtiin tukkimalla vanhoja ojia, rakentamalla ojiin patoja, ohjaamalla vettä entisiin purouomiin sekä poistamalla ja kaulaamalla puita metsittyneiltä suoalueilta.

Soita ennallistettiin kaikkiaan 605 hehtaaria ja tavoitteena ollut 460 hehtaaria ylittyi selvästi. Ennallistetuista soista kahdeksan sijaitsee Tiilikan, viisi Pumpulikirkon ja yksi Löytynsuo-Maamonsuon Natura-alueella.

Restoration of bogs and mires

Drainage of bogs in a means to increase timber production has largely changed the state of Northern Europe's bogs. There are only very few untouched bogs in Southern part of Finland. Bogs with trees – pine swamps and spruce swamps – are nearly thoroughly drained. The drainage is threatening many species. There are plenty of drained bogs on the nature reserves as well.

One of the main aims of the project was to maintain and increase natural values of the project area. A prime means for reaching the aim is the restoration of nature through which the recovery of a natural state and an increase in natural values can be speeded up. The restoration of bogs is done by blocking off old ditches, building dams into the ditches, guiding water into the previous brook beds as well as removing and ring-barking trees from the reforested bog area.

On the whole, 605 hectares of bogs were restored and the objective, 460 hectares, was surpassed clearly. The restored bogs are situated in the Tiilikka, in the Pumpulikirkko and in the Löytynsuo-Maamonsuo Natura areas.



Suo-ojan paremmalla puolella hymyilyttää, vaikka vastareunalla aina arveluttaa. Ojat ovat haitta myös suojelualueiden virkistyskäytölle.

On the better side of the ditch you smile although on the opposite side you always hesitate. Ditches are also a disadvantage for recreation use of the nature reserves.



Hankkeen toteuttamiseen kului 16,3 henkilötyövuotta. Projektin ulkopuolelta hankittiin työpanoksia noin 240.000 eurolla. Näistä valtaosa oli koneurakointia ennallistamistyömailla.

In all, 16,3 years worked by person were needed to complete the project. Work contributions for about 240,000 were obtained from outside the project. The largest part of this was contract work for machines on the restoration working sites.



Metsien ennallistaminen

Ihmisen muuttamista metsistä puuttuu luonnontilaisille alueille tyypillinen maisematasolla vaihteleva ja välillä hyvin pitkä puusukupolvien kierto metsäpaloineen. Puusto ei pääse ikääntymään ja lahoppuuta on niukasti. Metsäteiden verkosto pirstoo monia suojelualueitakin.

Natura-alueiden metsissä lisättiin lahoppuuta (100 ha) ja tehtiin pienaukkoja puustorakenteen monipuolistamiseksi (68 ha). Metsää polttamalla (4 ha) mahdollistettiin uuden luonnontilaisen nuoren puusukupolven synty, mistä arvokkaiden luonnonmetsien kehitys voi alkaa uudelleen. Samalla lisättiin metsäpaloista riippuvaisten eliölajien menestymismahdollisuuksia kohdealueilla.

Yksi haaste oli myös seudulle istutettujen ulkomaisten puulajien, kontortamäntyjen ja lehtikuusten, poistaminen (81 ha). Poistamalla 3,6 km metsäteitä nopeutettiin tieurien metsittymistä ja estettiin tarpeeton liikkuminen tieurilla.

Restoration of forests

The forests changed by man lack the cycle of tree generations typical to areas in natural state. Length of the cycle with forest fires varies on landscape level and is sometimes very long. In the non-natural forests the trees do not grow old and decaying trees are rare. The network of forest roads shatters even many nature reserves.

The amount of decaying trees was increased in the forests of the Natura areas (100 ha) and small gaps were made to diversify the stock of trees (68 ha). Through burning forest (4 ha) the creation of a new tree generation was made possible. At the same time the opportunities for the success of species dependent on forest fires were increased in the target areas.

One challenge was also the removal of foreign planted tree species (81 ha), beach pines and larches. By removing 3,6 km of forest roads the reforestation of the road areas was speeded up and unnecessary movement on roads was prevented.



Metsäluonnon monimuotoisuutta edistettiin mm. lahoppuuta lisäten ja metsää polttamalla. Kesien sateisuus aiheutti ongelmia poltoille ja vain 25 % suunnitellusta pinta-alasta saatiin poltettua. Muuten metsien ennallistamistavoitteet ylitettiin selvästi.

The biodiversity of forests was promoted a. o. by increasing the amount of decaying wood and burning forest. Rainy summers caused problems to the burnings and only 25 % of the planned surface could be burnt. Otherwise the objectives for the restoration of forests were clearly surpassed.



Koskikunnostus

Metsätalouteen liittynyt puutavaran uitto on vaikuttanut voimakkaasti Suomen jokiluontoon ja luonnontilaisten koskien erityispiirteet ovat kadonneet. Tiilikanjoen kunnostuksessa purettiin uittorakenteita, siirrettiin uomasta poistettuja kiviä takaisin koskiin sekä perustettiin kaloille kutusoraikkoja.

Syksyllä 2003 ja loppukesällä 2004 satoi runsaasti. Sateiden takia vedenkorkeus nousi harvinaisen paljon, mikä esti kahden kosken kunnostuksen. Kaikkiaan 15 koskiosuutta saatiin kunnostettua.

Renovation of rapids

Timber floating linked to forestry has influenced strongly on the river nature of Finland and the special features of rapids in a natural state have disappeared. During the renovation of the River Tiilikanjoki log floating structures were dismantled, stones moved from the bed were placed back into the rapids and spawn gravel beds were created for the fish.

In autumn 2003 and at the end of 2004 it rained a lot. Because of the rain the water level rose exceptionally high, which prevented the renovation of two rapids. All in all 15 rapid sections could be renovated.

Tiilikanjoen vesi on humuspitoista ja ruskeaa. Veden tulva-aikainen happamuus vaikeuttaa elinvoimaisen taimenkannan palaamista vesistöön. Valuma-alueella on paljon soita ja monet niistä on ojitettu.

The water of River Tiilikanjoki is brown and rich in humus. The acidity of the water in flood time makes the return of a viable trout population into the water system difficult. There are many bogs in the catchment area and many of them are drained.

Tiilikanjoen pääuoma ja monet sen puromaiset haarat on aikoinaan perattu uittoa varten. Kunnostettuna joki tarjoaa aiempaa luonnontilaisemman elinympäristön monille vesieliöille sekä elämyksiä kalastajille, melojille ja retkeilijöille.

The main bed of River Tiilikanjoki and many other brook-like branches had once been cleaned out for log floating. The renovated river offers an environment more in a natural state than previously for water organisms, as well as experiences for fishers, canoeists and hikers.



Seurannat

Seurannoilla arvioidaan ennallistamisen hyödyllisyyttä ja onnistumista. Hankkeeseen sisältyi neljä seurantaa. Ne aloitettiin ennen ennallistamista ja samat tutkimukset toistettiin ennallistamistoimien jälkeen.

Kolmelle ennallistetulle suolle perustettiin tutkimuslinjoja kasvillisuusmuutoksien selvittämiseksi. Kasvillisuuden perusteella voidaan arvioida, miten suon ekologinen tila on palautunut. Neljällä suoalueella selvitettiin linnuston muutoksia.

Hankkeella oli kaksi metsänpolton seurantakohtaa, jotka pystyttiin polttamaan vasta vuonna 2005. Seurantatuloksia saatiin vain yhdeltä kesältä. Niiden perusteella paloista riippuvaisten uhanalaisten kovakuoriaisten saapuminen poltettuihin metsiin ei ole varmaa. Poltot kuitenkin lisäävät kovakuoriaisten määrää ja niillä on monia hyödyllisiä vaikutuksia metsäluontoon.

Kunnostettujen koskien seurannan mukaan pohjaeläinten ja piilevien yhteisöissä ei tapahtunut vielä hankkeen aikana merkittäviä muutoksia. Tulosten arviointia hankaloitti kuitenkin se, että aineisto jäi varsin suppeaksi vedenkorkeuden poikkeuksellisten vaihteluiden takia.

Monitoring

The usefulness and the success of the restoration is measured through monitoring. There were four monitoring studies in the project. They were done before the restoration and the same studies were repeated after the restoration measures.

Research lines for studying changes in the vegetation were established at the restored bogs. On the basis of vegetation it can be evaluated how the ecological status of the bog has recovered. Changes in the avifauna were studied on four bog areas.

There were two monitoring areas for forest burning that could not be burnt until 2005. Follow-up results could only be obtained from one summer. The results shows that the appearance of endangered beetles dependent on burning forest is not certain. However, the burnings increase the amount of beetles and they have many useful effects on the forest nature.

According to the monitoring of the rapids no notable changes have yet taken place in the benthic invertebrate and diatom communities. The evaluation of the results was however complicated by the fact that the material is quite constricted due to exceptional changes in the water level.



Metsäluonnon seurannat ovat usein työläitä. Tässä hankkeessa selvitettiin polttojen vaikutusta kovakuoriaislajistoon.

Monitoring of the forest ecosystem is often laborious. In this project the effect of burning onto the species composition of beetles was investigated.



Koskieliöstön seurannassa kerättiin tietoja vedenlaadusta. Aineistoa voidaan käyttää myös arvioitaessa soiden ennallistamisen vaikutuksia vesistöön.

Water quality and rapid organisms were monitored at the same time. The data can also be used for the evaluation of bog restoration onto the water system.





© Tupu Vuorinen

Ympäristökasvatus

Ympäristökasvatuksessa keskityttiin Metsäkartanon leirikoulu toiminnan kehittämiseen. Hankkeen aikana luotiin leirikouluille kymmeniä uusia ohjelmia ja Metsäkartanon ohjaajia koulutettiin niiden vetäjiksi. Erilaisiin ympäristö- ja luontokasvatuksellisiin tilaisuuksiin osallistui vuosina 2004–2005 noin 2400 lasta ja 500 aikuista.

Metsäkartanolle rakennettiin luonnonsuojeluaiheinen Natura-näyttely. Sen teemoina ovat Natura-alueiden luonto, eliöstö ja merkitys sekä maankäytön historia. Lisäksi näyttely tarjoaa tietoa retkeily- ja virkistysmahdollisuuksista suojelualueilla. Näyttelyä hyödynnetään ympäristökasvatuksessa ja kaikki Metsäkartanon leirikoululaiset tutustuvat siihen. Näyttely avattiin 10.6.2005 ja vuoden loppuun mennessä siihen oli tutustunut useita tuhansia ihmisiä.

Environmental education

Environmental education was concentrated on the development of the school camp activity of Metsäkartano. Dozens of new programmes were created for the school camps during the project and guides of Metsäkartano were trained as their conductors. Between 2004 and 2005 about 2400 children and 500 adults took part in various events on environmental and natural education.

A Natura exhibition around nature conservation theme was established at Metsäkartano. It tells about the nature, organisms and the importance of the Natura 2000 areas. Furthermore, the exhibition offers information about recreation opportunities in the nature reserve areas. The exhibition is used in the environmental education and all camp-school pupils of Metsäkartano visit this exhibition. It was opened on 10 June 2005 and by the end of the year several thousand people had visited it.

Hanke tuotti luonnonsuojeluaiheisen tietokonepelin, jota pelaamalla voi tutustua liito-oravan elämään. EU:n alueella liito-orava elää runsaana vain Suomessa.

The project created a computer game. By playing it you can get acquainted with the life of a flying squirrel. The flying squirrel appears abundantly on the territory of the EU only in Finland.

Ympäristökasvatuksen tavoitteena on ollut lisätä luonnonsuojelulle myönteistä ilmapiiriä.

The aim of environmental education has been to increase a favourable atmosphere for nature conservation.



Retkeilypalvelujen parantaminen

Luonnonsuojelualueilla retkeillään paljon, mikä voi olla vahingollista luonnolle. Ihmiset tuovat mukanaan kulumista, roskia ja häiriötä. Suojelualueiden kestävä käytön kannalta on oleellista, että suosituille alueille tehdään kunnolliset palvelurakenteet. Ne mahdollistavat virkistytymisen ja luonnosta nauttimisen ilman merkittäviä vaurioita.

Palvelurakenteilla ohjataan retkeilyä suhteellisen suppeille alueille, jolloin valtaosa suojelualueesta saa olla rauhassa. Retkipalveluihin kuuluvissa informaatiopisteissä ja opastauluissa kerrotaan Natura-alueiden luonnosta ja merkityksestä sekä annetaan ohjeita suojelualueilla liikkumiseen. Vastuullinen kulkija ei jätä jälkiä luontoon!

Improving hiking services

Hiking and recreation can be harmful to the nature. People cause erosion, litter and disturbances. For the sustainable use of the nature reserves it is essential that proper service structures are established in popular areas. They make it possible to enjoy recreation and nature without notable damages.

Through service structures excursions are directed to relative narrow areas so that the largest part of the nature reserve can remain in peace. The information boards explain the nature and the meaning of the Natura areas. They give also instructions how to move in conservation areas. A responsible wanderer leaves no traces in nature!



Natura-alueilla on hyvät mahdollisuudet virkistyä luonnossa. Retkeilyreittien varsilla voi marjastaa, sienestää tai kuljeksia vain maisemista nauttien.

There are good opportunities to gather strength in the Natura areas. One can gather berries, mushrooms along the hiking routes or simply enjoy the landscape.



***Erämainen Rautavaara
kutsuu kulkijaa!***

***The wilderness-like
Rautavaara calls the hiker!***



LIFE-hanke rakensi kaikkiaan 35 km retkeilyreittejä ja seitsemän taukopaikkaa Älänteen, Pumpulikirkon ja Löytynsuo–Maamonsuon Natura-alueille. Reiteille tehtiin myös 12 informaatiopistettä sekä useita kymmeniä pienempiä opastauluja. Retkeilypalvelujen parantamisesta on saatu hyvää palautetta.

The LIFE project established 35 km of hiking routes in all and seven campfire sites in the Natura areas of Äläänne, Pumpulikirkko and Löytynsuo-Maamonsuo. The routes were also furnished with 12 information points and several dozens of smaller information boards. There has been good feed back for the improvement of the excursion services.



Tiedottaminen ja verkostoituminen

Hanke on tiedottanut avoimesti ja aktiivisesti. Kaikkiaan on lähetetty 20 tiedotetta ja ne ovat poikineet noin 100 uutista eri tiedotusvälineissä. Yleisötilaisuuksia järjestettiin erityisesti Rautavaaralla.

Natura-alueiden hoito- ja käyttösuunnitelmat tehtiin osallistavaa suunnittelua käyttäen. Lisäksi julkaistiin kuusi erilaista esitettä, joista osa myös englanniksi. Esitteitä tehtiin lähinnä Natura-alueilla retkeilevien käyttöön ja hankkeen markkinomiseksi. Nettisivuja osoitteessa www.ymparisto.fi/suolife on päivitetty säännöllisesti. Myös Metsäkartanon Natura-näyttely on palvellut tiedotustarpeita.

Verkostoituminen keskittyi lähinnä tietojen vaihtoon luonnon ennallistamisesta ja ympäristökasvatuksesta. Molemmat ovat saaneet viime vuosina paljon huomiota ja erilaisia aihepiiriin liittyviä tilaisuuksia on järjestetty säännöllisesti. Hanke järjesti onnistuneen ennallistamiskurssin yhdessä Suomen ympäristökeskuksen kanssa elokuussa 2005 Rautavaaralla.

PR and networking

The project has been open and active in public communications. In all, 20 news releases have been sent and they have led to about 100 pieces of news in various media. Public events were arranged especially in Rautavaara.

The management plans of the Natura areas were made by using participating planning. Furthermore, six different brochures were published, of which some also in English. Brochures were made mainly for the use of hikers in the Natura areas and for marketing the project. The internet site www.ymparisto.fi/suolife is updated regularly. The Natura exhibition at Metsäkartano has also served public relations needs.

Networking focused mainly on information exchange about restoration and environmental education. Both have received much attention in last years and various events about the subjects have been arranged regularly. The project organised successfully a course on restoration together with the Finnish Environment Institute in August 2005 in Rautavaara.

LIFE-hanke kiittää rahoittajiaan ja hankkeeseen osallistuneita, sen tapahtumissa mukana olleita sekä seuraavia yhteistyökumppaneitaan: ARK Designare Ky, Arsmat Oy, Audiator Oy, BMS Webweaver Oy, Econiunctio Ay, Electrorent Oy, Hans-Peter Heubach, Hartti Lehtimäki, Helena Rönkä, Hilja Merioja, Joensuun yliopisto Karjalan tutkimuslaitos, JTK-traktoripalvelu Ky, Juha Ryytänen, Jyväskylän yliopisto bio- ja ympäristötieteiden laitos, Kainuun prikaati, Kaivinkoneurakointi Janne Haverinen, Kaivinkoneurakointi Juha Ronkainen, Kaivinkoneurakointi Markku Heikkinen, Katajamäen Saha, K. Hietala Ky, Kuljetus Taattola Oy, Kultasointu, Kuopion Liikekirjapaino Oy, Kuopion luonnontietellinen museo, Kuopion Muotoiluakatemia, Maa- ja vesirakennus Lappalainen, Maansiirto Velj. Korkalainen Ky, Merit Partners Oy, MHY Rautavaara, Motoajo Oy, Niilo Korhonen, Nurmeksen Rakennuspalvelu Ky, Offsetpaina L. Tuovinen Ky, Pelastusopisto, Pohjois-Savon pelastuslaitos, SecondBrain Oy, Suomen Graafiset Palvelut Oy, Suomen ympäristökeskus, Timo Ruokonen, Traktoriurakointi Ahti Korkalainen, Tuula Vuorinen Tmi, Työn Uudet Areenat ry ja Zand Box Sound.

The LIFE project thanks its investors and participants in the project, those taking part in the events as well as its following partners in co-operation: ARK Designare Ky, Arsmat Oy, Audiator Oy, BMS Webweaver Oy, Econiunctio Ay, Electrorent Oy, Hans-Peter Heubach, Hartti Lehtimäki, Helena Rönkä, Hilja Merioja, Joensuun yliopisto Karjalan tutkimuslaitos, JTK-traktoripalvelu Ky, Juha Ryytänen, Jyväskylän yliopisto bio- ja ympäristötieteiden laitos, Kainuun prikaati, Kaivinkoneurakointi Janne Haverinen, Kaivinkoneurakointi Juha Ronkainen, Kaivinkoneurakointi Markku Heikkinen, Katajamäen Saha, K. Hietala Ky, Kuljetus Taattola Oy, Kultasointu, Kuopion Liikekirjapaino Oy, Kuopion luonnontietellinen museo, Kuopion Muotoiluakatemia, Maa- ja vesirakennus Lappalainen, Maansiirto Velj. Korkalainen Ky, Merit Partners Oy, MHY Rautavaara, Motoajo Oy, Niilo Korhonen, Nurmeksen Rakennuspalvelu Ky, Offsetpaina L. Tuovinen Ky, Pelastusopisto, Pohjois-Savon pelastuslaitos, SecondBrain Oy, Suomen Graafiset Palvelut Oy, Suomen ympäristökeskus, Timo Ruokonen, Traktoriurakointi Ahti Korkalainen, Tuula Vuorinen Tmi, Työn Uudet Areenat ry and Zand Box Sound.

Julkaisija / Publisher: Pohjois-Savon ympäristökeskus, Kuopio, FINLAND

Käännös / Translation: Hans-Peter Heubach

Kirjapaino / Printed by: Suomen Graafiset Palvelut Oy, 2006

Paperi / Paper: Multi Art Silk 130 / 170 g

Painos / Number of copies: 3000

LIFE2002/NAT/FIN/8470



EU:n LIFE Luonto -rahasto tukee luonnon monimuotoisuuden säilyttämistä ja palauttamista edistäviä hankkeita. Niiden tavoitteena on parantaa tärkeiksi katsottujen elinympäristöjen ja eliölajien suojelutilannetta. Hankkeiden on edistettävä yhteisön lintu- ja luontodirektiivien toteutumista tai turvattava Natura 2000 -verkostoon liittyviä luonnonarvoja.



The EU LIFE Nature fund supports projects promoting the preservation and restoration of the diversity of nature. The purpose of the projects is to improve the protection status of habitats and species that are regarded important. The projects have to promote the aims of the Birds and Habitats Directives or to preserve natural values of the Natura 2000 network.